航　空　自　衛　隊　仕　様　書				
仕様書の種類	内容による分類	装　備　品　等　仕　様　書		
	性質による分類	個　別　仕　様　書		
物品番号		仕　様　書　番　号		
品名又は件名	発動発電機　(45kW 400Hz)	CPS－G61144－16		
		大臣承認	平成　年　月　日	
		作成	平成10年　2月　2日	
		改正	平成24年　6月　8日	
			平成25年　5月　9日	
		作成部隊等名	補給本部	

1　総則

1.1　適用範囲

この仕様書は，航空自衛隊において，ペトリオット・システム用情報調整装置（ＩＣＣ）（以下，“ＩＣＣ”という。），無線中継装置（CRG）（以下，“ＣＲＧ”という。）及びアンテナマスト（AMG）を運用するための電源として使用する，発動発電機（４５ｋＷ４００Ｈｚ）（以下，“装置”という。）について規定する。

1.2　用語及び定義

この仕様書に用いる主な用語及び定義は，Ｃ＆ＬＰＳ－Ｙ０００７の1.2による。

1.3　種類

種類は，表１のとおりとし，調達する種類及び数量は，調達要領指定書により指定する。

表１－種類

種類	発動発電機	配電盤	装置間ケーブル
Ⅰ	２ＥＡ	あり	２ＳＥ
Ⅱ	１ＥＡ	あり	１ＳＥ
Ⅲ	１ＥＡ	なし	なし

1.4　製品の呼び方

製品の呼び方は，仕様書の品名及び種類による。

例　発動発電機　(４５ｋＷ　４００Ｈｚ)　種類Ｉ

1.5　引用文書

この仕様書に引用する次の文書は，この仕様書に規定する範囲内においてこの仕様書の一部をなすものであり，入札書又は見積書の提出時における最新版とする。

品　　　名	発動発電機　（４５ｋＷ　４００Ｈｚ）

a)　規格

ＮＤＳ　Ｃ　０００２	地上用電子機器通則
ＮＤＳ　Ｃ　００１１	電磁干渉試験方法
ＭＩＬ－ＤＴＬ－６４１５９	COATING, WATER DISPERSIBLE ALIPHATIC POLYURETHANE, CHEMICAL AGENT RESISTANT
ＪＥＣ　２１３０	同期機

b)　仕様書

ＤＳＰ　Ｚ　９００８	品質管理等共通仕様書
ＣＰＳ－Ｖ２３０６９	トレーラ２　1／２ｔ発電機用
Ｃ＆ＬＰＳ－Ｂ９９００１	航空機用機器工具一般共通仕様書
Ｃ＆ＬＰＳ－Ｙ００００７	調達品等一般共通仕様書

c)　法令等

自衛隊の使用する自動車に関する訓令（昭和４５年防衛庁訓令第１号）

航空自衛隊の立入禁止区域への立入手続き等に関する達（昭和５７年航空自衛隊達５号）

2　製品に関する要求

2.1　設計条件

設計条件は，次による。

a)　設計条件は，ＮＤＳ　Ｃ　０００２の2.1 及び2.3 並びにＣ＆ＬＰＳ－Ｂ９９００１の2.1 及び2.2 による。

b)　**外囲条件**　外囲条件は，次による。

1)　耐熱耐寒性は，－４０～４０℃とする。ただし，厳寒時（－２０℃以下）においては，プレヒータを使用することができる。

2)　耐湿性は，相対湿度９５％以下とする。

3)　耐風圧性は，平均風速５５ｋｔ（２８．３ｍ／ｓ），瞬間最大風速７５ｋｔ（３８．６ｍ／ｓ）の風圧下で運用できるものとする。

4)　高度は，海抜０～２ ０００ｍとする。

c)　電磁干渉妨害は，ＮＤＳ　Ｃ　００１１の4.7 及び5.5 の規定を満足できるものとする。

d)　**装置**　装置は，次の接地ができるものとする。

1)　装置とＩＣＣ／ＣＲＧ

2)　電源ケーブルの中性線及びシールド

3)　避雷電流

e)　１０度の傾斜地で使用できるものとする。

f)　過渡電流による半導体素子などの破損を防止する保護回路等を有する。

g)　連続給電ができるものとする。また，燃料消費が少ないものとする。

h)　ＣＰＳ－Ｖ２３０６９のトレーラ２　１／２ｔ発電機用（以下，“トレーラⅡ型”という。）に搭載し走行時の振動及び衝撃に耐えるものとする。

i)　トレーラⅡ型に搭載し，縦断こう配３３％以上の雨のアスファルト道路，不整地及び除雪された積雪地の道路における走行において支障のないものとする。

j)　**自衛隊の使用する自動車に関する訓令**の適用車両としての保安基準を満足するものとする。

品　　　名	発動発電機　（４５ｋＷ　４００Ｈｚ）

2.2　構成

構成は，次による。

a)　発動発電機（種類Ⅰは２ＥＡ，種類Ⅱ及びⅢは，１ＥＡ）

b)　配電盤（種類Ⅰ及びⅡ）

c)　装置間ケーブル（電源用，制御用及び接地用）（種類Ⅰ及びⅡ）

2.3　材料・部品・加工方法

材料，部品及び加工方法は，次による。

a)　材料及び部品は，Ｃ＆ＬＰＳ－Ｙ０００７の2.2 による。

b)　加工方法は，ＮＤＳ　Ｃ　０００２の3.2 による。

2.4　構造・形状

構造及び形状は，次によるほか，**付図１～３**を基準とし，細部は，承認図面による。

2.4.1　全般

全般は，次による。

a)　装置及び配電盤は，クレーン等によりトレーラⅡ型への搭載及びしゃ下ができる構造とする。

b)　装置及び発電機盤のトレーラⅡ型への固定は，固定に使用する穴の位置を**付図４**から選択し，据付用ボルトにより固定するものとする。

c)　装置と配電盤間の接続は，着脱可能なコネクタ接続による構造とする。

2.4.2　発動発電機

構造及び形状は，次によるほか，機関と３相交流発電機を直結し，制御装置とともに架台上に架装する。また，装置は，鋼製，軽合金を用いた騒音防止用ハウジング・カバーによって保護したもので，クレーン等により積み卸しができ，トレーラⅡ型に搭載できる構造とする。

2.4.2.1　機関

機関は，次による。

a)　形式は，４サイクルデイーゼル機関とする。

b)　定格出力は，５８ｋＷ以上とする。

c)　始動方式は，電気始動（ＤＣ２４Ｖ）とする。

d)　使用燃料は，軽油とする。

e)　調速方式は，電子式とする。

f)　燃料タンクは，８時間以上連続給電可能な容量とする。

2.4.2.2　３相交流発電機

３相交流発電機は，次による。

a)　型式は，回転界磁形とする。

b)　定格は，連続とする。

c)　定格出力は，４５ｋＷ以上とする。

d)　定格電圧は，ＡＣ１２０／２０８Ｖとする。

e)　定格電流は，１５６Ａ以上とする。

f)　定格周波数は，４００Ｈｚとする。

g)　相数・方式は，３相４線式とする。

h)　定格力率は，０．８とする。

品　　名	発動発電機　(４５ｋＷ　４００Ｈｚ)

i)　通風方式は，自己通風式とする。

j)　励磁方式は，ブラシレス式とする。

2.4.2.3　**外被形式**

外被形式は，保護防滴形とし，ＪＥＣ　２１３０によるＩＰ２２Ｓとする。

2.4.2.4　**制御装置**

制御装置は，制御箱及び操作盤から構成され，制御箱は，制御に必要な機器を内蔵し，操作盤は，運転制御に必要な計器類，開閉器，表示灯等を盤表面に配列する。

2.4.2.5　**始動用蓄電池**

始動用蓄電池は，高効率鉛蓄電池ＤＣ２４Ｖを備えるものとする。

2.4.2.6　**燃料補給**

燃料タンクへの燃料補給は，給電中及び停止中に関わらずトレーラⅡ型に搭載された状態で別のタンク等から自動的に給油（満タン時の自動停止機能付き）できるものとする。また，手動による給油及び停止が選択できるものとする。

2.4.2.7　**架台**

架台は，鋼材又は軽合金を主材とし，溶接又はボルト締めによって堅固に組み立て，機関と３相交流発電機が連結されて一体となったものを防振ゴムによって固定支持できる構造とする。

2.4.2.8　**ハウジング・カバー**

ハウジング・カバーは，鋼板製又は軽合金製で，溶接又はボルト締めによって結合する構造とする。また，給気口には，鋼板製又は軽合金製のフードを設けるものとする。

2.4.2.9　**コネクタ**

電力用コネクタＡＣ２０８Ｖ／４００Ｈｚ×２系統及び補助コネクタＡＣ１２０Ｖ／４００Ｈｚ×２系統の電力取り出し口を有するものとする。

2.4.3　**配電盤**

配電盤は，次による（種類Ⅰ及びⅡ）。

a)　配電盤は，負荷に給電する２ＥＡの装置の切り換えに必要な機器を内蔵するものとする。

b)　厳寒時（－２０℃以下）において，回路を正常に作動させるため電気ヒータを内部に設けるものとする。

c)　電力用コネクタ及び制御用コネクタを設けるものとする。

2.5　**寸法・質量**

寸法及び質量は，**表２**による。

表２－寸法・質量

単位　mm

名称	項目	寸法[a)]・　質量
発動発電機	全長	最大　３ ２００
	全高	最大　１ ８００
	全幅	最大　１ ６００

品　　名	発動発電機　（４５ｋＷ　４００Ｈｚ）

表２－寸法・質量（続き）

名称	項目	寸法[a]・　質量
発動発電機	質量（kg）	最大　３０００ （配電盤を含む全備重量[b]） （種類Ⅲの調達時，配電盤重量は，２２６kgとして積算するものとする。）
配電盤 （種類Ⅰ及びⅡ）	全長	最大　１０００
	全高	最大　１４００
	全幅	最大　　７００

注[a]　突起物は，除く。
[b]　燃料，エンジンオイル及び冷却水を含む質量

2.6　外観

塗装は，ＮＤＳ　Ｃ　０００２の3.2.6 によって行い，外部塗装は，ＭＩＬ－ＤＴＬ－６４１５９のTYPE Ⅱ によって塗装する。ただし，しゅう動部，コネクタ及びケーブルは，塗装しない。

2.7　機能

2.7.1　全般

全般は，次による。

a)　ＩＣＣ及びＣＲＧに対して所要の電力を供給できるものとする（種類Ⅰ及びⅡ）。
b)　稼働中の装置をＩＣＣ及びＣＲＧにおいて，モニターできる信号を送出できるものとする（種類Ⅰ及びⅡ）。
c)　電力ケーブルを接続するまで電力が出力されないように電気的インターロック回路を有するものとする（種類Ⅰ及びⅡ）。
d)　自動同期投入並列運転を実施することにより，出力を中断せずに装置相互間の切り換えができるものとする（種類Ⅰ）。
e)　音声連絡用の端子，ケーブル等によりＩＣＣ／ＣＲＧと音声連絡ができるものとする（種類Ⅰ及びⅡ）。

2.7.2　発動発電機

発動発電機は，次による。

a)　外部電力（ＤＣ２４Ｖ）による始動もできるものとする。
b)　始動用蓄電池は，外部電力による充電ができるものとする。
c)　始動用蓄電池の過放電防止のため，停止時，バッテリスイッチを“入”の状態で扉を閉じると警報を発するものとする。
d)　異状が発生（過電圧，過速度，機関温度異状，潤滑油圧力低下等）した場合，機関を自動的に停止させる機能を設けるものとする。
e)　**保護機能**　保護機能は，次による。
   1)　過電圧保護機能は，出力電圧（相間電圧）がＡＣ１５３±３Ｖ以上に上昇した状態が，０．２秒以上継続した場合，１．２５秒以内に遮断器が開放し，機関が停止するものとする。

2) 出力電圧（相間電圧）がＡＣ４８Ｖ以下に低下した場合，出力を０．０５秒以内で遮断する。

3) 出力電圧（相間電圧）がＡＣ９９±４Ｖ以下に低下した場合，出力を４～８秒で遮断する。

4) 出力周波数が３７０±５Ｈｚ以下に低下した場合，出力を遮断する。

5) 過電流が発生した場合，出力を遮断する。

f) 装置の作動状況を監視するとともに，不測事態が発生した場合は，出力を遮断する。表示は，**表３**による。

表３－作動状況表示

項目	表示	警報	備考
給電（自）	○	－	表示は，ランプ又は発光ダイオードとし，警報は，ブザーによるものとする。
給電（他）	○	－	
待機異状[a]	○	○	
潤滑油圧力低下	○	○	
過速度	○	○	
機関温度異状	○	○	
過電流	○	○	
過電圧	○	○	
不足周波数	○	○	
不足電圧(1)	○	○	
不足電圧(2)	○	○	
低燃料[a]	○	○	
非常停止	○	○	
注[a]　出力の遮断は，しない。			

g) 厳寒時始動性能は，周囲温度－２０～－４０℃において，プレヒータを最大５５分間使用した後，５分以内に始動が可能なものとする。

2.7.3　配電盤

ＩＣＣ又はＣＲＧの信号により，供給する電力をＯＮ／ＯＦＦができるものとする（種類Ⅰ及びⅡ）。

2.8　性能

性能は，次による。

a) 性能は，**表４**による。

表４－性能

項　　目	条　　　　件	規　　定　　値
電圧調整範囲(最小)	定格周波数，定格力率，定格負荷内	定格電圧の９５～１０７％
整定時電圧変動特性	定格負荷内	±２．０％

品　　　名	発動発電機　（４５ｋＷ　４００Ｈｚ）

表４－性能（続き）

項　　目	条　　　件	規　　定　　値
瞬時電圧変動特性	定格周波数，定格電圧，定格力率，０～７１％負荷，７１～０％負荷	瞬時±１２％以内　０．５秒以内に±１％以内に回復
	定格周波数，定格電圧 モータ負荷(力率０．４以下２９ｋＷ以上)の投入	瞬時－２５％以内　０．７秒以内に９５％以内に回復
電圧安定度	一定負荷	±１．０％
速度変動特性	定格負荷内	±０．５％
瞬時速度変動特性	定格周波数，定格電圧，定格力率 ０～７１％負荷，７１～０％負荷	瞬時±１．５％以内 １．０秒以内に±０．５％以内に回復
周波数安定度	一定負荷	±０．５％
過負荷容量	定格負荷の１１０％	１時間
	定格負荷の１２５％	５分間
電圧不平衡	単相線間に２５％負荷をかける	５％以内
相平衡	無負荷	１％以内
波形ひずみ率	無負荷，端子電圧	最大　　　５％以下 単一高調波　２％以下
絶縁抵抗	出力端子と大地間及び電機子巻線，励磁機界磁巻線と大地間	３ＭΩ以上
耐電圧	出力端子と大地間及び電機子巻線，励磁機界磁巻線と大地間において，ＡＣ１　５００Ｖ　１分間の試験に耐えること。ただし，制御回路，センサー，計器類は，除く。	各部に異状がないこと。

b)　絶縁抵抗は，ＮＤＳ　Ｃ　０００２の2.3 により主回路は，５００Ｖ絶縁抵抗計で３ＭΩ以上の絶縁抵抗を有するものとする。

2.9　製品の表示

製品の表示は，Ｃ＆ＬＰＳ－Ｙ００００７の2.4 による。ただし，１種銘板については，型式及び一連番号の項目を追加する。

なお，型式及び一連番号の付与については，契約締結後速やかに航空自衛隊補給本部第１部長（以下，“調達要求元”という。）と調整のうえ，指示を受けるものとする。

2.10　品質管理

品質管理は，ＤＳＰ　Ｚ　９００８（要求事項は，表１のc）による。

3　品質保証

3.1　試験

3.1.1　連続耐久試験

定格負荷及び定格力率で１００時間の連続耐久試験を行い異状がないものとする。

品　　　　名	発動発電機　（４５ｋＷ　４００Ｈｚ）

3.1.2　**厳寒時始動試験**

周囲温度－２０～－４０℃において，プレヒータを最大５５分間使用した後，５分以内に始動できるものとする。

3.1.3　**自動同期投入並列運転試験**

出力を中断せずに装置相互間の切り換えができることを確認する（種類Ⅱ及びⅢ）。ただし，実施場所は，調達要領指定書によって指定する。

3.1.4　**試験の省略**

本件について実績を有する場合で部品，材料，加工方法及び設計に変更がない場合，連続耐久試験及び厳寒時始動試験は，省略することができる。

3.2　**監督・検査**

契約担当官等の定める監督及び検査実施要領に基づき実施する

4　**出荷条件**

4.1　**包装**

商慣習による。

4.2　**包装の表示**

包装の表示は，Ｃ＆ＬＰＳ－Ｂ９９００１の3.1.2 による。

5　**その地の指示**

5.1　**提出書類**

提出書類は，次による。

a)　類別原資料は，Ｃ＆ＬＰＳ－Ｙ００００７の4.1.1 による。また，提出区分は，装置及び構成品別とする。
b)　取扱説明書は，Ｃ＆ＬＰＳ－Ｙ００００７の4.1.2 による技術指令書（ＪＴＯ）草案とする。
c)　地上器材来歴記録（細部については，調達要求元に調整のうえ，指示を受けるものとする。）
d)　地上器材諸元表（細部については，調達要求元に調整のうえ，指示を受けるものとする。）

5.2　**官給品**

官給品は，Ｃ＆ＬＰＳ－Ｙ００００７の4.2.1 によるほか，**表５**により官給する（種類Ⅰ及びⅡ）。

表５－官給品

品　　　　名	数量（ＥＡ）	官 給 場 所
電力用コネクタ（ＥＳＷ８８０１３／１－０１９）	１	契約の相手方工場庭先
制御用コネクタ（ＥＳＷ８８０１３／１－０１５）	１	

5.3　**附属品・予備品**

5.3.1　**附属品**

附属品は，**表６**によるほか，細部は，承認図面による。

なお，機関標準工具は，収納箱に収納する。

品　　名	発動発電機　（４５ｋＷ　４００Ｈｚ）

表６－附属品

品　名	数　　量	備　　考
消火器[a]	種類Ⅰは，２ＥＡ 種類Ⅱ及びⅢは，１ＥＡ	発動発電機取付金具に固定する。
据付用ボルト，ナット，座金	１ＳＥ	種類Ⅰは，発動発電機×２ＥＡ，配電盤×１ＥＡ 種類Ⅱは，発動発電機×１ＥＡ，配電盤×１ＥＡ 種類Ⅲは，発動発電機×１ＥＡ
ドレーンホース	種類Ⅰは，２ＳＥ 種類Ⅱ及びⅢは，１ＳＥ	潤滑油用ドレーンホース及び燃料用ドレーンホース
機関標準工具（収納箱を含む。）	１ＳＥ	機関標準工具の必要の有無については，調達要領指定書により指定する。
外部燃料給油ホース	種類Ⅰは，２ＥＡ 種類Ⅱ及びⅢは，１ＥＡ	――――
配電盤用接地ケーブル	種類Ⅰ及び種類Ⅱは，１ＥＡ	配電盤用接地ケーブルの必要の有無については，調達要領指定書により指定する。
注[a]　消火器は，粉末消火器・ＡＢＣ・１．８ｋｇ・加圧式・自動車用とする。		

5.3.2　予備品

予備品は，**表７**によるほか，細部は，承認図面による。

なお，予備品は，予備品箱に収納する。

表７－予備品

品　名	数　　量
ヒューズ	現用数
ランプ	現用数
燃料フィルタ	現用数
潤滑油フィルタ	現用数
エアクリーナエレメント	現用数
Ｖベルト	現用数
予備品箱	１ＥＡ

5.4　承認用図面

契約の相手方は，契約締結後速やかにＣ＆ＬＰＳ－Ｙ００００７の4.3 に基づき，次の承認用図面を作成のうえ提出し，承認を受けるものとする。

a)　外形図（トレーラⅡ型搭載図及び塗装を含む。）

b)　組立図

c)　結線図

d)　附属品・予備品表

5.5　装備品等不具合報告（ＵＲ）対策

装備品等不具合報告（ＵＲ）対策は，Ｃ＆ＬＰＳ－Ｙ００００７の4.4 による。

品　　　名	発動発電機　（４５ｋＷ　４００Ｈｚ）

5.6　**立入禁止区域への立入手続き等**

部隊等の長が定めた立入禁止区域へ立ち入る場合は，**航空自衛隊の立入禁止区域への立入手続き等に関する達**の定めるところにより，立ち入りを許可された者でなければならない。

5.7　**技術変更提案（ＥＣＰ）**

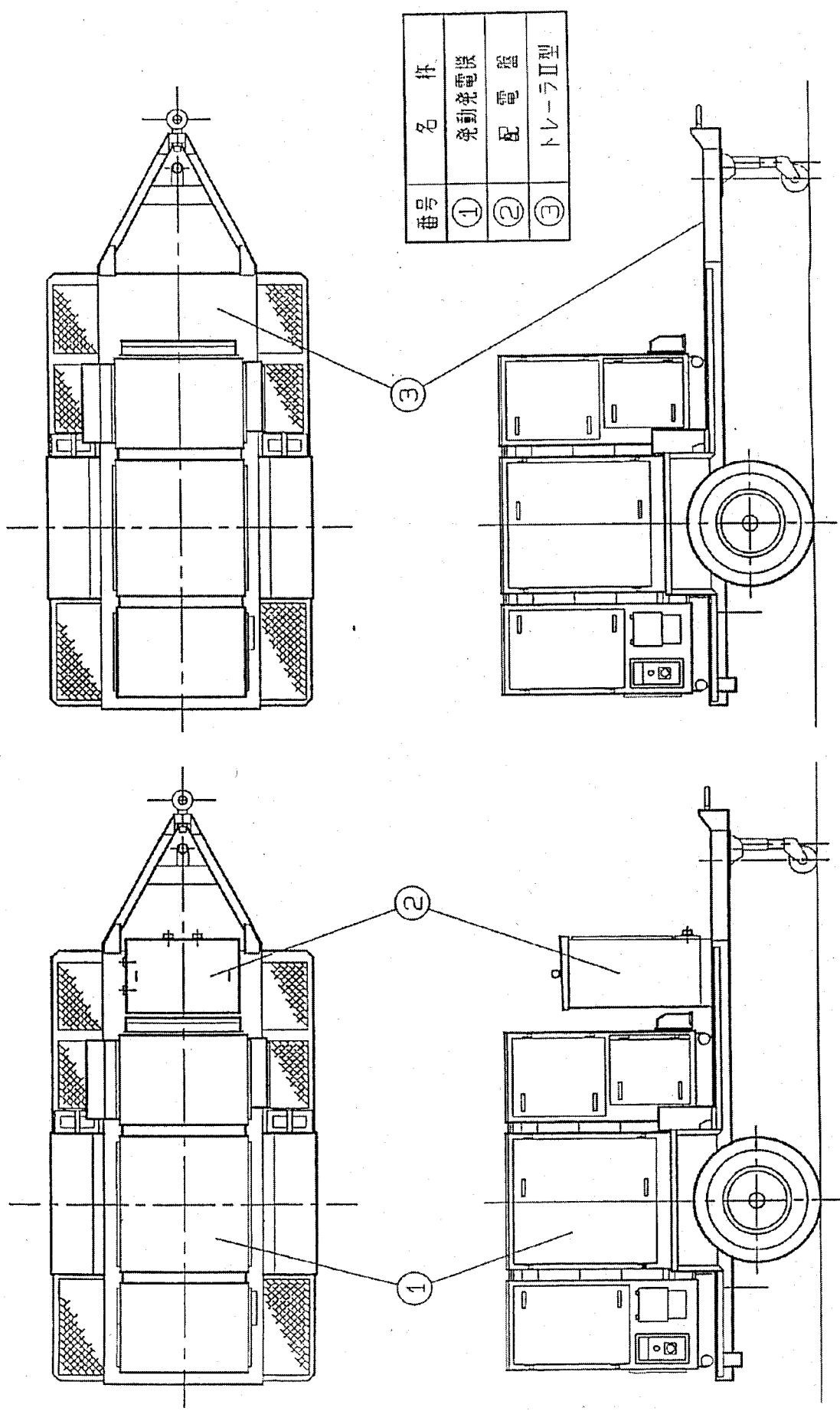
技術変更提案（ＥＣＰ)は，Ｃ＆ＬＰＳ－Ｙ００００７の4.7による。

5.8　**官側における支援**

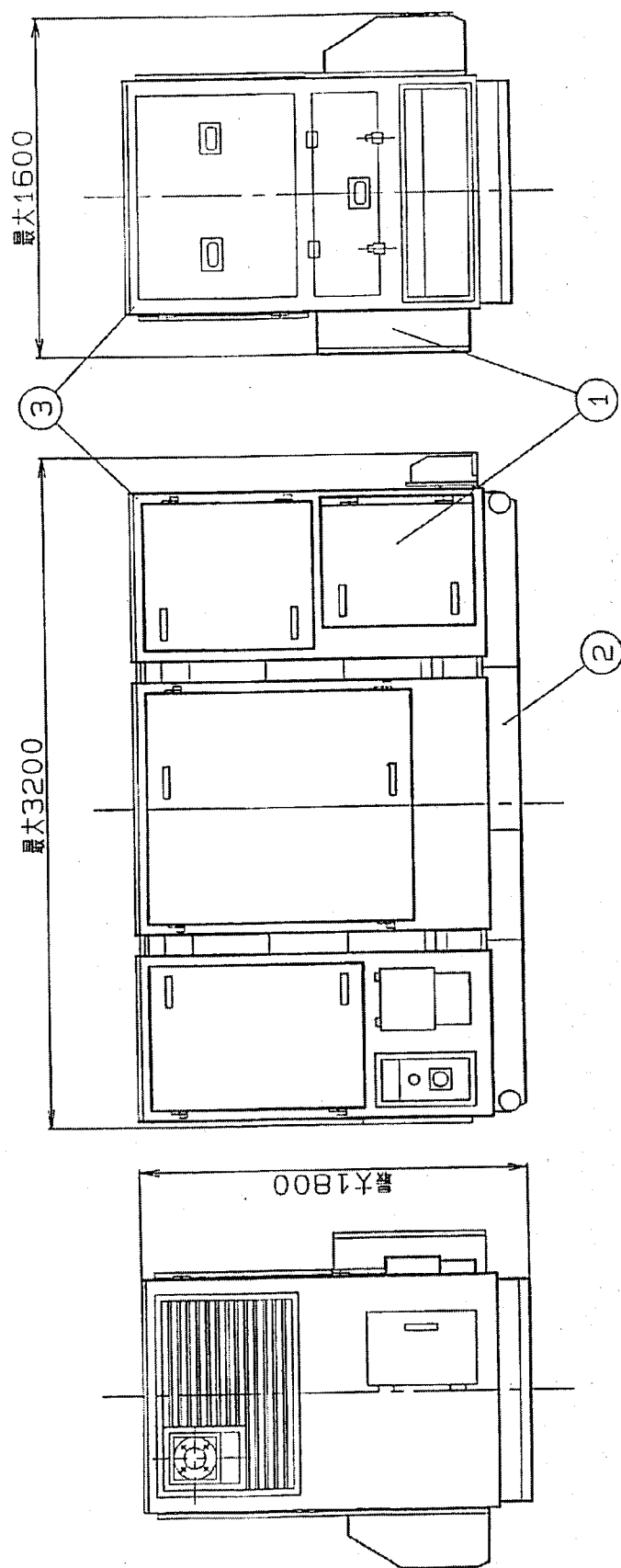
契約の相手方は，自動同期投入並列運転試験を実施する場合は，次の事項について，無償で官側の支援を受けることができる（種類Ⅱ及びⅢ）。

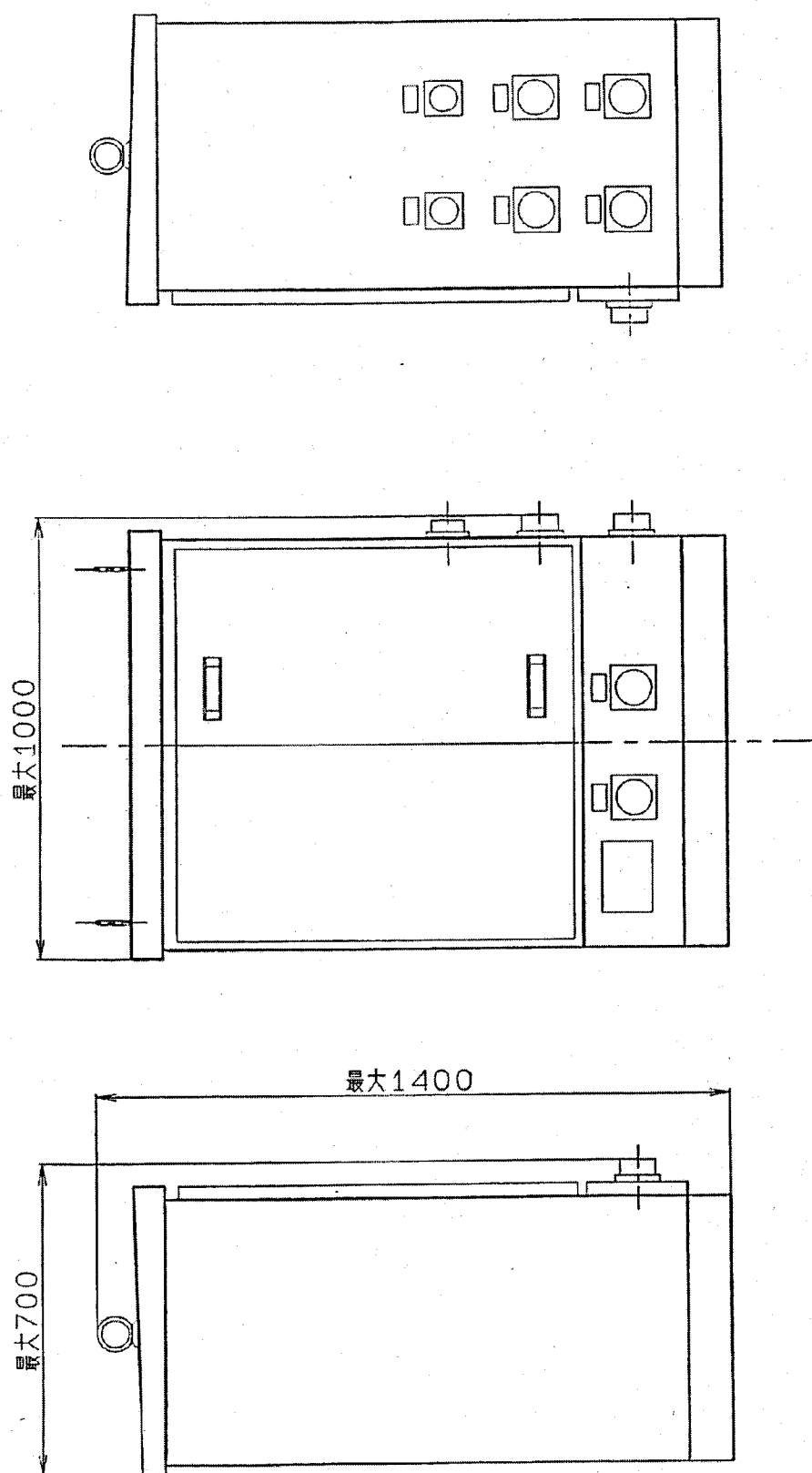
a)　官側の保有する機器（発動発電機，配電盤及びケーブル）の使用

b)　重量物運搬のための器材

番号	名　　称
①	発動発電機
②	配　電　盤
③	トレーラII型

付図１　トレーラII型搭載外形図

番号	名　称
①	操作盤
②	架　台
③	ハウジング・カバー

単位: mm

付図２　発動発電機　４５ｋＷ　４００Ｈｚ　外形図

単位: mm

付図３　発動発電機　４５ｋＷ　配電盤外形図

単位 mm

板金加工一般公差(単位mm)			
寸法区分	単品	溶接品	穴ピッチ
100以下	±1.5	±2.0	±0.7
100をこえ　300以下	±2.0	±3.0	±1.0
300をこえ1 000以下	±3.0	±4.0	
1 000をこえるもの	±4.0	±6.0	

付図４　トレーラⅡ型固定用穴の位置図